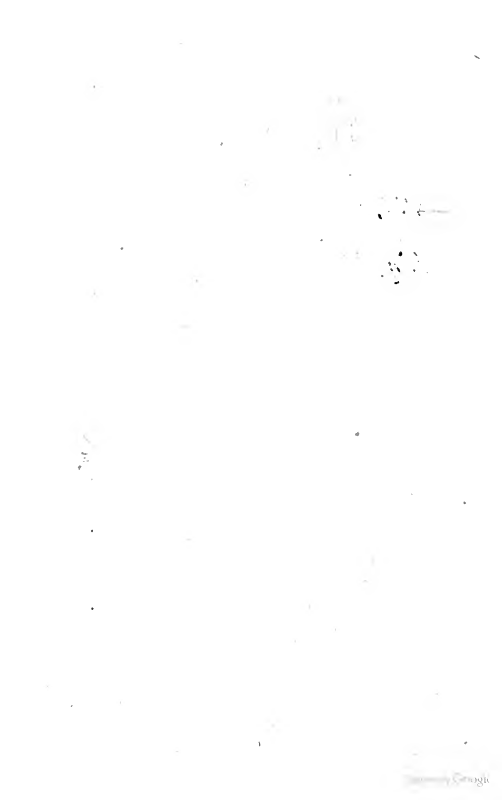



ECA NAZ.
Emanuele III
XIX
E
87
NAPOLI



Descriz.e del processo per la fusione del ferro.

# Beschreibung des Silberschmelzproceßes zu Neusohl in Ungarn.

## Mit Beilagen.

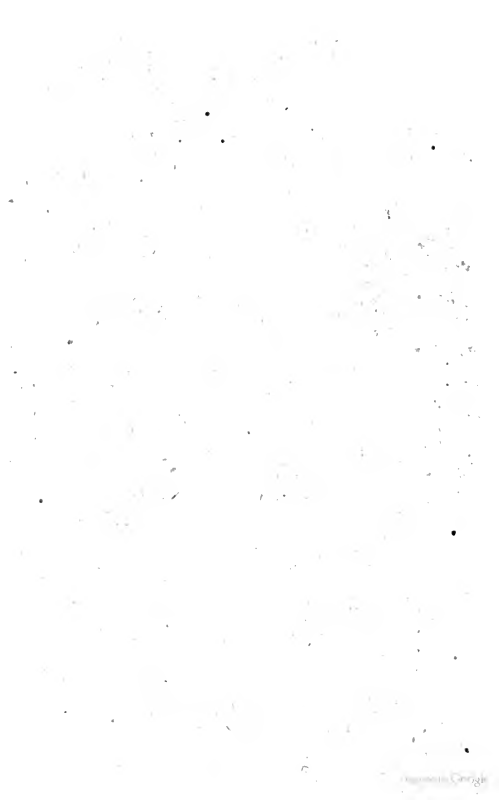
Zum Behufe der Anfänger und der Reisenden.

Herausgegeben von

**Benedikt Franz Hermann,**

Professor der Technologie, und der k. k. patriotischen Societät in Wien Mitgliede ꝛc.

Wien,
bei Joseph Edlen von Kurzbeck,
1781.



Sr. Wohlgebohrnen,

dem

Herrn

# Johann Bekmann,

ordentlichen Professor der Oekonomie an der Universität in Göttingen, und Mitgliede der götting. königl. Societät der Wissenschaften, der kaiserl. Akademie der Naturforscher, der königl. norwegischen und kurmaynzischen Akademie der Wissenschaften, der physiographischen Gesellschaft in Lund, der braunschweig = lüneburg., der krainerischen, der schlesischen, der bayerischen, der kurpfälzischen, und der Berner landwirthschaftlichen Gesellschaft, der Oberlausnitzer Bienengesellschaft, der Berliner naturforschenden, und der Karlsruher lateinischen Gesellschaft,

gewidmet

vom Herausgeber.

A 2

# Vorbericht.

Einem Anfänger oder einem Reisenden muß dasjenige Buch ganz gewiß willkommen seyn, das ihm bei Besuchung dieser oder jener Fabrik und Manufaktur; oder bei Betrachtung dieser oder jener Merkwürdigkeit, zum Leitfaden

dienen kann. Diejenigen, welche schon in so einem Falle gewesen sind, werden die Wahrheit dessen fühlen; ich wenigstens habe sie sehr oft empfunden. In dieser Absicht also dürfte gegenwärtige Beschreibung **des Silberschmelzproceßes zu Neusohl** nicht überflüssig seyn; sie ist aus den Bemerkungen eines meiner Freunde entstanden, der im verflossenen 1779ten Jahre die ungari-

gari-

garischen Bergwerke besuchte; ich habe an derselben keinen andern Antheil, als die Einkleidung. Einer gleichen Veranlassuug haben auch die angehängten Beilagen ihr Daseyn zu verdanken.

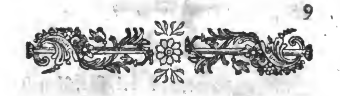
Daß dieser Aufsatz in mancher Rücksicht vollständiger sey, als das, was die berühmten Herren **Skopoli** und **Ferber** über den ungarischen Silberproceß ge-

sagt haben, davon kann man sich überzeugen, wenn man sich die Mühe nehmen will, deshalb eine Vergleichung anzustellen.

Geschrieben Wien den 28ten December 1780.

---

Be=



# Beschreibung des Silberschmelzproceßes zu Neusohl.

§. I.

Die hiesige Silberhütte heißt die neue Hütte, allwo dermal bekanntermassen die Schemnitzer Silbererze und Schliche verschmolzen werden. Sie hat acht sogenannte Stich- oder Krumöfen.

## §. II.

Der Hauptzweck bei Verschmelzung aller Erze zielt dahin ab, sie in ihre Bestandtheile zu zerlegen, und die auf diese Art geschiednen metallischen Theile, durch Zusatz eines Phlogistons, wieder herzustellen. Da die Erze nichts anders sind, als Körper, die aus ihren eignen, und aus fremden metallischen Theilen, dann aus einer unreinen groben Erde bestehen, so wird vor allem eine vollkommene Auflösung derselben erfodert, um dasjenige Metall, worauf man seine Absicht gerichtet hat, zu gute bringen.

## §. III.

Diese Auflösung und Zugutmachung geschieht bei Hüttenwerken

durch

durch verschiedne Arbeiten: Die erste davon ist die sogenannte Roharbeit, bei welcher ein Regulus abgeschieden wird, der hier aus Kupfer, Eisen, Schwefel, Silber und Gold besteht, und, so wie überall, Lech genennt wird; dieses Lech dient dem Silber im Ofen zur Bedeckung, und befördert durch den beigemischten Schwefel den Fluß der kalkartigen Erze; eben dieses Lech vertritt auch bei Verschmelzung armer Erze die Stelle der bleyischen Zuschläge, welche in diesem Falle zu kostbar sind. Bei dieser Beschickung zieht sich das Silber ins Lech, welches bei der darauffolgenden Arbeit ins Bley gebracht, und endlich ganz geschieden wird.

§. IV.

## §. IV.

Die Hauptabsicht muß bei der Silberbehandlung immer dahin gehen, mit den zu verschmelzenden Erzen, und den dazu nöthigen Zuschlägen, eine solch angemessene Vermischung zu treffen, daß in dem Ofen beständig ein reiner Fluß erhalten, genugsames und ächtes Lech erzeugt, und endlich diesem das Silber durch Zusetzung des Bleyes wieder entzogen werde.

## §. V.

Um die oberwähnte Absicht, so wirthschaftlich als möglich, zu erreichen, und das Silber aus dem Bley wieder zu scheiden, ist die ganze Silber-

ber-

bermanipulation bei der hiesigen Hütte in fünf Arbeiten eingetheilt, nämlich in

die Roharbeit,
Anreicherungsarbeit,
Ordinarifrischarbeit,
reiche Frischarbeit, und in
das Silbertreiben.

## §. VI.

Zu jeder Arbeit sind Erze und Schliche bestimmt, die einen gewissen Silberhalt haben müssen.

Bei der Roharbeit werden keine reichern, als solche, die von 1 Quintl bis 3 Loth; bei der Anreicherung von $3\frac{1}{4}$ bis 6 Loth; bei der Ordinarifrischarbeit von 6 bis 30 Loth;

und

und bei dem Reichfrischen, die von 30 bis auf den höchsten Silbergehalt steigen, verschmolzen; würden bei der Anreicherung von 1 Quintl bis 3 Loth hältige Erze und Schliche durchgestochen, so würde dabei die Absicht verfehlt werden; denn die zur Anreicherung kommenden Rohleche würden zu arm zurückfallen, weil sie durch so geringhältige Erze nicht angereichert werden können. Wenn man $3\frac{1}{2}$ bis 6 löthige Erze und Schliche zur Frischarbeit verwenden wollte, so würden die Leche gleichfalls zu arm erscheinen, folglich zu wenig Silber in das Eintrenkbley kommen.

Der Bleyverbrand würde dabey so groß seyn, als wenn reiche Erze in die Arbeit genommen worden wären,

und

und die Kösten würden also verhält-
nißmässig viel höher steigen. Noch
weit schädlicher aber würde es seyn,
wenn man gar nicht ins Rohe ar-
beitete, sondern die geringhältigen
Erze und Schliche gleich zur An-
reicherung, obwohl mit solcher Pro-
portion, verwendete, daß doch allezeit
frischwürdige 10 bis 15 löthige Leche
ausfielen. Der Silberhalt würde da-
bey zu groß, und der Leche würden
zu wenig seyn, um alles Silber in
sich zu fassen, mithin würden reiche
Schlacken erzeugt werden, die aber
die Schmelzkosten jegleichwohl nicht
bezahlen würden.

## §. VII.

Wir kommen nun auf den Schmelz-
proceß selbst, den wir so, wie die Ar-
bei-

beiten auf einander folgen, abhandeln werden. Den Anfang macht die Roh- arbeit. Bevor wir aber zu dieser Schmelzmanipulation fortschreiten, müssen wir die Leser mit dem hiesigen Ofenbau bekannt machen.

## §. VIII.

Ein hiesiger Krummofen ist ein Schacht, der von der Ebensohle der Hütte bis zum Flammstein 7 Schuh hoch, und von 3 Seitenmauern und einer Vorderthür, eingeschlossen ist; es sind immer zwey und zwey solche Schächte durch ein Hauptgemäuer verbunden, die durch eine gemeinschaftliche Welle in Gang gesetzt werden. Sie sind mit doppelten Anzuchten, nämlich mit einer nassen

und

und einer trocknen, versehn, welche im Lichten 2 Schuh hoch, und bei 2 Schuh weit sind; erstere liegt am untersten, ist um die Oefen im Viereck, in einer 2 Schuh weiten Entfernung von den Hauptmauern, angebracht, und mit einem Gewölbe bedeckt. Die in dieser Anzucht sich sammelnden Feuchtigkeiten werden durch dieselbe in den unter der Ebensohle der Hütte geführten Wasserstollen geleitet.

## §. IX.

Auf dieser nassen Anzucht liegt die trockne, die etwas kleiner ist, und gerade unter beiden Oefen durch das Centrum, 1 Schuh vor Ausgang der zwey Seitenmauern, von der Eben-

sohle aber in einer Höhe von 7 Schuh, zu Tage ausgeführt wird, wodurch die Feuchtigkeiten ausdünsten mögen. Sie ist ebenfalls mit einem Gewölbe bedeckt, welches der **Deckstein** heißt, und 4 Schuh unter der Hüttensohle liegt; ihn deckt eine **Schlackensohle**, auf welcher eine **Laimsohle**, die mit dem Herdsteine gleiche Höhe hat, und dazu dient, daß sich das Lech nicht durchfressen kann, geschlagen ist. Der **Herdstein** liegt von der Hüttens Ebensohle 2 Schuh hoch; die ganze Ofensweite beträgt vorne bei der **Thür** 26 Zoll, hinten bei der Brandmauer 28 Zoll, und die Länge 34 Zoll. Die zwey Seitenmauern werden die **Futtermauern**, die hintere die **Brandmauer**, und die Vorderseite die **Thür**, oder die **Vorderwand** genennet.

net. Ueber dem Flammsteine ist eine Gewölbung gebaut, und über derselben fangen sich die Fluggestiebgewölber an, die 10 bis 12 Schuh hoch, und durch zwey Zwischenmäuern getheilt sind, welche dazu dienen, daß sich der Rauch an selbe anstosse, und jene Metalltheilchen allda ansetze, die der allzuheftige Wind etwa aufgestossen hat.

## §. X.

Das ganze Gemäuer von zwey solchen Oefen ist 5 Klafter lang, und 7 Schuh breit.

Vom Herdsteine perpendikular, in einer 18 zölligen Höhe, in Mitte der Brandmauer, in einem 1 Schuh

hohen und $\frac{1}{2}$ Schuh breiten leeren Raume, liegt die eiserne Forme, die $2\frac{1}{2}$ Zoll in dem Ofen hervorragt; sie ist halb rund, und an der vordern Mündung, oder Rüssel, $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch, und 2 Zoll weit, zugerichtet; ihre Einlage hat einen Fall von 8 Grad. Die Balgtiessen liegen 6 Zoll von der Mündung der Forme zurück, doch so, daß allezeit der links liegende Balg in den rechten, der rechts liegende aber in den linken Ulm des Ofens, folglich ins Kreuz blasen könne.

Wir rücken nun zu den bei der Roharbeit auf einander folgenden Manipulationen fort.

Die

# Die Roharbeit.

## §. XI.

Der ganze Endzweck, und die alleinige Absicht bei der Roharbeit, ist, reine und zur folgenden Arbeit taugliche Leche zu erzeugen.

Damit nun aber die dabei auflaufenden Kösten mit Vortheile vergütet werden, so pflegt man den Rohvormaaßen geringhältige Erze und Schliche zuzuschlagen, um die Leche auf einen Halt zu bringen, und solche bei der Anreicherung mit Nutzen verwenden zu können.

## §. XII.

Es werden also zu dieser Arbeit die sonst unschmelzwürdigen Kiesschliche verbraucht; sie halten nicht mehr, als 1 Quintl im Silber, wovon der Zentner in der Gemeinprobe 40 bis 50 Pfund Lech giebt. Ferners: geringe Erze und Schliche, im Halte von $1\frac{1}{2}$ bis 3 Loth. Dann die bei der Frischarbeit abgefallenen Schlacken, die ein Quintl halten, und endlich eine proportionirte Menge Kalk- oder Flußstein.

Alles zusammen wird auf folgende Art vorgeloffen und beschicket.

Roh-

## Rohvormaaß.

| | |
|---|---|
| Kiesschliche, zu 1 Quintl im Silber , , , , | 27 Zent. |
| Geringe Erze zu $2\frac{1}{4}$ Loth | 10 , , |
| Schliche zu $2\frac{3}{4}$ Loth , | 10 , , |
| Frischschlacken zu 1 Quintl | 15 , , |
| Kalkstein , , , , | 8 , , |
| Zusammen | 70 Zent. |

Wovon also 1 Zentner in dem Gemeinhalte, und nach dem nassen Gewichte, ohne Zuschlägen, auf $1\frac{1}{4}$ Loth in Silber kömmt; die Rohleche fallen hievon 5 bis 6 löthig aus.

## §. XIII.

Drey solcher Vormaaßen werden in $11\frac{1}{2}$ Schichten, oder in einer Woche, bei einem Ofen verschmolzen.

Es ist jedoch keine festgesetzte Sache, diese Beschickungen immer in dem nämlichen Verhältniße zu geben; denn es kömmt hauptsächlich drauf an, was man für Kiesschliche zu verschmelzen hat, ob sie reine oder sehr schweflichte Leche geben? Je reiner die Leche sind, desto mehr nehmen sie Silberhalt an, und in diesem Falle kann man ohne Bedenken die Beschickung an Silber vergrößern. Blendige und eisenschüßige Kiesschliche hingegen geben nie diese Menge an Lech, die die ersten geben; die Arbeit geht da=

dabei sehr strenge, und die Leche fallen matt und mussig aus.

## §. XIV.

Daß aber bei den leztern allemal ein größerer Lechverbrand, als sonst, erscheint, ist die Ursache diese, weil die zugeschlagenen Roherze wegen der vielen beigemischten erdigten, und wenig metallischen Theilen, sehr strengflüssig sind.

## §. XV.

Bei dieser Rohbeschickung muß übrigens immer dahin gesehn werden, daß nicht zu wenig Leche erzeugt werden, diese aber an Silber nicht zu reich, folglich die Schlacken nicht silberhältig ausfallen.

Mit Eintheilung der Roherzen; und Silberschlichen wird hier nur auf die vorräthige Menge gesehn, auf daß immer an den Vorräthen beeder Gattungen eine Gleichheit obwalte.

## §. XVI.

Auch wird bei dieser Arbeit die bei dem Ausraumen der Oefen erzeugte Krätze in der darauffolgenden Woche der 2ten und 3ten Vormaaß zugeschlagen; weil aber dieses nur als eine durchlaufende Post angesehn wird, so wird sie auch in gar keine Berechnung gebracht. Es werden 5 bis 6, auch 10 bis 12 Zentner in einem Wochenwerke davon erzeugt, wovon der Zentner gemeiniglich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Loth an Silber hält.

§. XVII.

## §. XVII.

Die zweyte und dritte Vormaaß wird jede auf 75 bis etlich und 80 Zentner beschickt; theils weil der Ofen, wenn er in größere Hitze kömmt, mehr annimmt, und theils deswegen, damit der Schmelzer, wenn die Arbeit frisch geht, nicht vor der bestimmten Zeit mit seinen drey Vormaaßen fertig wird; weil auf diese Art, da man mit noch einer Vormaaß nicht fertig werden würde, der Ofen umsonst einen halben, oder wohl ganzen Tag, bis zum künftigen Wochenwerke feyern müßte.

## §. XVIII.

Wir kommen nun zur wirklichen Verschmelzung; sie ist in ein Wo-

chen-

chenwerk eingetheilt, das erwähntermassen, aus 11⅓ Schichten besteht. Am Ende jeder Woche werden die Oefen ausgelöscht, und beim Anfange jedes Wochenwerks wieder neu zugerichtet. Wie und wann diese Arbeiten vorgenommen werden, wird aus Folgendem erhellen.

## §. XIX.

Die auf die künftige Woche bestimmten Vormaaßen werden von den Hüttenbeamten vorgeschrieben, durch den Schmelzmeister abgewogen, und schon Freytags Nachmittag vorgeloffen. Nach Mitternacht, und längstens Samstags früh um 5 Uhr, wird, nachdem die Vormaaßen von voriger Woche bereits verschmolzen sind, das

Gebläse eingestellt, die Ofenthür aufgemacht, die Kohlen aus dem Ofen gezogen, das sich angelegte Kräßwerk, und Ofenbrüche herausgestossen, und die alte Gestiebsohle so tief abgebrochen, als es die Nothwendigkeit erfodert.

## §. XX.

Nachdem der Ofen eine Zeitlang ausgekühlt ist, so wird zur neuen Zurichtung angefangen. Der ganze Ofen wird genau durchgesehn; finden sich in demselben ausgebrannte Löcher und Weitungen, so werden sie mit Thon und Steinen ausgebessert, und in solchem Stande hergestellt, daß der Ofen seine vorgeschriebne Weite wieder erhalte.

§. XXI.

## §. XXI.

Der in dem Ofen noch befindliche Gestiebboden wird aufgeritzt, und mit Wasser besprengt, damit das auf demselben geschlagene neue Gestiebe sich mit ihm desto fester verbinden möge. Nun wird das neue Gestiebe (es ist hartes Gestieb) darauf geworfen, angeglichen, und mit eisernen heißgemachten Stösseln angestossen. Dies Angestossene wird abermal aufgeritzt, auf dasselbe wiedrum frisches Gestieb geworfen, und mit dieser Manipulation so lange fortgefahren, bis die Gestiebssohle auf 15 Zoll unter die Forme reicht; sie wird ungemein fest und gleich, und 5 bis 6 Grad schief, und zwar gegen die Forme höher, angestossen.

## §. XXII.

Nach vollendeter, und in gehöri-
gem Stande hergestellter Gestiebssoh-
le, wird von dem Schmelzmeister die
Forme mittelst des Gradbogens unter-
sucht; liegt sie nicht richtig, so hat er
die nöthige Zurichtung vorzunehmen.
Während dem schlagen die Schmel-
zer den **Vorherd** mit Gestiebe so hoch
an, als der Boden im Ofen ist. Auf
dieses Gestiebe wird auf einer Seite
des Vorherds das sogenannte **Stich-
holz**, welches die Gestalt eines spizen
Kegels hat, dergestalt eingelegt, daß
dessen Spitze just in die Mitte des
Ofens zu liegen kömmt, dessen dicke-
res Ort aber, oder die Basis, in das
Stichloch des Vorherdes. Solcher-
gestalt macht diese schräge Lage mit

der

der Vorwand des Ofens ein vollkommenes Dreyeck aus.

## §. XXIII.

Ist dies geschehn, so wird die Vorthür zugemacht, alle Oeffnungen und Fugen mit feuerfestem Thone wohl verschmiert, der Vorherd aber über das schon zubereitete Stichloch mit Gestiebe noch 1 Schuh hoch angestossen, und in der Mitte des Herds, gerade unter der Thür, ein Tegel ausgeschnitten, der bei 7 Zoll im Durchmesser hält, und worein Lech und Schlacken fließen. Aus diesem Tiegel laufen von Zeit zu Zeit in eine auf der Seite bei 4 Zoll breit angebrachte Schlackenspur die Schlacken, die, nachdem sie sich durch den

Zu-

Zutritt der Luft erhärten, von dem Schmelzer fleißig auf die Seite geschafft werden. Untereinst verfertigt auch der Helfer in der Hüttensohle, gerade unter dem Stichloche, einen 18 Zoll tiefen, und 16 Zoll breiten runden Tiegel, welcher der Vortiegel heißt, und worein das erzeugte Lech abgestochen, und scheibenweise abgehoben wird.

## §. XXIV.

Wenn nun der Ofen auf bisher beschriebne Art zur künftigen Arbeit gehörig vorbereitet ist, so muß er noch ausgewärmt, oder, wie man hier zu reden pflegt, ausgeaidet werden; es geschieht mit 2 bis 3 Maaß Kohlen, und dauert vom Samstage bis Sonntags Nachmittag.

## §. XXV.

Sonntags um 2 Uhr Nachmittag fängt sich das Wochenwerk an. Eine Stunde vorher, als das Gebläse angelassen wird, füllt der Schmelzer den Ofen mit Kohlen, und setzt auf jedes Füllfaß Kohlen 1 oder 2 Trögl leichtflüssige Schlacken an die Mitte der Brandmauer, damit sich die hinabtriefenden Schlacken ob der Forme ansetzen, und um dieselbe herum die bei dieser Arbeit unentbehrliche **Nase** formiren können. Dieses Ansetzen der Nase geschieht durch die bei der Forme eindringende Luft, welche dasselbe dadurch bewirkt, daß sie die abfließenden Schlacken etwas erkältet, und zum **Gestehen** bringt.

Die

Die Nothwendigkeit und der Nutzen dieser Nase ist beträchtlich, theils, damit die heftige Hitze die eiserne Forme nicht angreifen könne, theils aber auch, und insbesondre deshalb, auf daß durch diesen sowohl in die Länge, als Breite erweiterten Ueberzug, die Hitze, mittelst des eindringenden Windes, in alle Theile des Ofens gleichförmig, am meisten aber hinten, wohin nämlich das meiste Schmelzwerk geworfen wird, wirken möge.

## §. XXVI.

Bei der Roharbeit ist es immer vortheilhafter, wenn die Nase nicht zu licht gehalten wird, weil eine lichte Nase zu viel Wind in den Ofen bringt,

und dadurch verursacht, daß sich die in den Kiesschlichen befindlichen Schwe- feltheile verflüchtigen. In diesem Falle wird der Zweck der Roharbeit verfehlt, das ist, das Ausbringen an Rohlechen verringert.

## §. XXVII.

Wenn nun eine Nase gehörig an- geschmolzen ist, so fängt der Schmel- zer an von der Vormaaß zu setzen; der Helfer wirft auf jeden Satz von 2 Trögeln ein Füllfaß Kohlen, und damit wird bis zu Ausgang des gan- zen Wochenwerks fortgefahren.

## §. XXVIII.

Gleichwie nun von dem guten Gang des Ofens das vortheilhafte Aus-

Ausbringen abhängt, so muß auch zu Erreichung dieses Endzweckes die größte Aufmerksamkeit angewendet werden. Es ereignen sich aber gleichwohl öfters Fälle, die demselben sehr hinderlich sind; sie haben oft ihren Grund in einem Ungefähr, meistens aber in der Fahrlässigkeit und Unachtsamkeit der Schmelzer.

Wir wollen einige dieser schädlichen Zufälle hier aufführen, um zu zeigen, wie viel auf einen geschickten Schmelzmann ankömmt; man kann auch dadurch die hiesige Schmelzmanipulation desto besser kennen lernen.

## §. XXIX.

Bei jedem unangenehmen Zufalle muß sich der Schmelzer augenblicklich

zu helfen wissen, wenn nicht ein unersetzlicher Schaden entstehn soll; die gewöhnlichsten sind folgende:

Erstens, daß die Nase völlig weggeschmelzt, wodurch das Feuer die Forme angreift, und diese zu glühen anfängt.

Zweytens, wird oft die Nase so dick, daß die Luft nicht mehr durchzudringen vermag.

Drittens, ergiebt sichs öfters, daß der Ofen mit zu vielem Gezeuge überladen wird, so, daß das Feuer nicht mehr im Stande ist, dasselbe aufzulösen; wodurch geschieht, daß sich auf der Gestiebssohle rohes Gezeug ansetzt, den Fluß hemmt, und

verursacht, daß nicht selten die ganze Schmelzung ausgelassen werden muß. Das zuviele Setzen verursachet auch, daß das Feuer von einem Ulm gegen den andern getrieben wird, wodurch die Futtermauern angegriffen werden, und oft zu schmelzen anfangen.

Diesen nachtheiligen Zufällen kann auf folgende Art abgeholfen werden:

## §. XXX.

Bei dem ersten Falle läßt der Schmelzer den Ofen bis auf die Hälfte nitdergehn, und seßt sodann von der Vormaaß, die ehvor gut angefeuchtet werden muß, einige Trögl

voll grade über die Forme, welches durch seine grössere Schwere verursacht, daß das Feuer mehr vorwärts getrieben wird, die Forme abkühlen, und sich auch zugleich eine neue Nase anschmelzen könne.

## §. XXXI.

Der allzudicken Nase wird mittelst eines Sticheisens mit Gewalt Luft gemacht; der durch diese Oeffnung eindringende Wind bringt das Feuer wieder in mehrere Bewegung, wodurch sodann bei anwachsender Hitze von der Nase das Ueberflüssige wegschmelzt. Dabei hat der Schmelzer dahin zu sehn, daß er ja keinen Satz auf die Forme, sondern mehr an die Seitenwände gebe, damit auf diese

Art

Art das Feuer mehr gegen die Forme getrieben wird.

## §. XXXII.

Wenn der Ofen auf der einen oder andern Seite versetzt ist, so müssen nur Kohlen, aber nichts von der Vormaaße, auf diese Seite gesetzt werden; in diesem Falle wird auch die Nase auf dieser Seite eröffnet, und der Satz auf gegenstehende Seite getragen, damit die Hitze dahin getrieben, und dadurch die Versetzung aufgelöset werden möge; würde dieses leztre nicht beobachtet, so würde zu viel Kräz erzeugt werden.

Sollte aber das Feuer schon wirklich irgendwo die Ofenfütterung an-

gegriffen haben, so ist diesem Uebel nicht anderst abzuhelfen, als daß man den Satz bis dahin niedergehen läßt; dann müssen die ausgebrannten Löcher, mittelst Aufwerfung einiger Trögl von der Vormaaß, verstopft, und durch geschickte Satzführung der allzuheftigen Wirkung des Feuers vorgebogen werden.

## §. XXXIII.

Uebrigens muß auch der Schmelzer bei jedesmaligem Abstechen den Herdtiegl mit der Gabl untersuchen, um zu erfahren, ob sich in demselben nicht einiges Krätzwerk angelegt hat? ist es an dem, so wird solches von der Sohle des Ofens, oder aus dem Tiegel herausgezogen, und wieder auf den

den Ofen geworfen, wodurch der Schmelzung viel Erleichterung verschafft wird; nur muß dabei beobachtet werden, daß man den Ofen allemal niedergehen lasse, damit der auf dem Krätzwerk gelegene Satz, der dadurch Luft bekömmt, sich nicht zu gäh niederlassen, und folglich nicht roh vor die Form kommen könne.

## §. XXXIV.

Noch wollen wir einige Beobachtungen beibringen, von denen sowohl zum Theil eine gute Schmelzung abhängt, zum Theil aber auch dazu dienen, den guten oder schlechten Gang des Ofens zu beurtheilen.

Bei jedesmaligem Setzen muß der Schmelzer ein durchlöchertes Blätchen,

chen, welches der Auglöffel heißt, in die Forme legen, damit nicht durch den allzuheftig eindringenden Wind, die sich in den Schlichen befindende kleine Silbertheilchen aufgestossen, und fortgetrieben werden; zu desto sichrer Verhüttung dieses Nachtheils werden auch die Vormaaßen von Zeit zu Zeit mit Wasser wohl bespritzt.

## §. XXXV.

Wenn man sieht, daß zu wenig Lech, und dieses zu reich ausfällt, so wird bei der Vormaaß sowohl von den Erzen und Schlichen, als auch Krätzwerk, und Schlacken abgebrochen; auch vom Flußstein wird weniger gegeben, weil, wenn dieses nicht ge-

geschähe, keine Proportion wäre, folglich die Arbeit zu flüssig gieng.

## §. XXXVI.

Die Frischschlacken werden nur deswegen zugeschlagen, um den Fluß zu läutern, und die Reinigung des Ofens, der durch den blendigen Zeug gerne versetzt wird, dadurch zu befördern; sie werden also nur zur Noth gebraucht, indem sie sonst, wegen 1 Quintl Silberhalt, nicht schmelzwürdig sind.

## §. XXXVII.

Bei gutem Gange des Ofens wird nur in die Winkeln desselben gesetzt; die Sätze rollen ohnehin der Mitte

Mitte zu ; wollte man also in die Mitte setzen, so würde der Ofen, aus oben schon angeführten Ursachen, in Kürze gänzlich versetzt werden. Wenn keine Fehler unterlaufen, so läßt man die Säße gewöhnlicher Weise nur bis auf 1½ Schuh ob der Forme niedergehn.

## §. XXXVIII.

So viel es die Kohlsetzung betrifft, so kann man auf 2 Trögl Vormaaß im Durchschnitte 1 Füllfaß rechnen; nur dann wird sie in etwas vermehrt, wenn der Ofen mehr Vormaaß annimmt, als gewöhnlich.

§. XXXIX.

## §. XXXIX.

Der gute, oder schlechte Gang des Ofens wird währender Schmelzung hauptsächlich aus den Schlacken beurtheilt ; denn gehn die Schlacken rein über die Spur, so ist es ein Zeichen, daß in dem Ofen eine gute Scheidung für sich gehe; fliessen sie aber rauchend, oder mussig, so bedeutet es eine strenge Schmelzung und üble Scheidung. Man läuft dabei Gefahr, daß die Schlacken hältig ausfallen ; diesem strengen Gange des Ofens kann durch Zuschlagung mehrerer Frischschlacken abgeholfen werden.

Wenn die Schlacken weiß, hizig, und in einer größern Menge, als

als gewöhnlich, zu fliessen anfangen, so ist das ein Zeichen, daß sich bereits genugsames Lech im Vortiegl gesammelt hat, welches abgestochen werden muß. Das Stichloch wird also durch ein Sticheisen eröffnet, und das Lech in den Stichtiegl abgelassen, aus dem es, wie gesagt, scheibenweise abgehoben wird.

## §. XL.

Bei einem guten Gange des Ofens, und wenn alle Hindernisse, deren wir bisher erwähnt haben, vermieden werden, wird bei der Roharbeit alle 4 Stunden abgestochen.

Die erstern Abstiche sind wegen noch unzulänglicher Hitze, und wegen

der

der noch nicht genug ausgebrennten Stichtiegeln immer geringer, als die darauffolgenden. Im Durchschnitte wird bei jedem Abstiche 1 auch $1\frac{1}{4}$ Zentner Lech erzeugt, das 5 bis 6 Loth hält.

In einem ganzen Wochenwerke von $11\frac{1}{3}$ Schichten werden bei einem Rohofen ungefähr 230 Zentner Erze, Schliche und Zuschläge verschmolzen, davon 25 bis 30 Zentner Lech, und 170 bis 180 Zentner nichtshaltende Schlacken erzeugt, und dabei 288 bis 300 Maaß Kohlen verbraucht.

## §. XLI.

Wenn endlich die bestimmten 3 Vormaaßen aufgeschmolzen sind, und

hiemit das ganze Wochenwerk zu Ende gegangen ist, so setzt der Schmelzer noch zuletzt 2, 3, auch nach Erfoderniß, 4 Trögl leichtflüssige Schlacken, um dadurch den angelegten, und ungeschmolzenen Zeug aufzulösen, folglich den Ofen zu reinigen. Ist dieses geschehn, so wird die Vorthür eröffnet, der Ofen ausgeputzt, und obbeschriebenermessen zur neuen Vorbereitung geschritten. Der Schmelzer muß beim Ausgehn des Ofens sehr bedacht seyn, das Stichloch so viel möglich zu öffnen, damit kein Lech zurückbleibe.

## §. XLII.

Die durch das ganze Wochenwerk erzeugten **Rohleche** werden abgewo-

gen,

gen, und zur Röſthütte zum Verröſten geführt; dieſe Röſtung wird auf folgende Art vorgenommen:

## §. XLIII.

Die Sohle des Röſtfeldes wird mit Kohllöſche 2 Zoll dick bedeckt, und auf dieſe der Quere nach, in 1 Schuh weiter Entfernung, Scheitholz gelegt. Auf dieſe Scheite legt man nach der Länge des Roſtes ſoviel Röſtholz, und zwar nur 1 Scheit dick, daß ſelbes den ganzen Boden bedeckt; die kleinen Zwiſchenräume werden mit Spänen, oder Spalten verladen, damit das Lech nicht durchfallen, auch die Luft nicht zu ſtark eindringen, folglich keine Schmelzung des Lechs veranlaſſen könne. Auf dieſe Lage

werden nun Kohlen ausgebreitet, und auf diese bei 2 Schuh dick das Lech geworfen; dieses wird wiederum mit Kohlen bedeckt, und auf diese Art zwey solche Lagen von Holz, Kohlen, und Lech gemacht; nur muß die zweyte Lage Lech nicht so dick, als die erste gelegt werden.

Bei stark ziehndem Winde muß die hintre Oeffnung des Rostfeldes zugemacht werden; der Rost wird alsdenn vorne angezunden, welcher denn so lange brennt, bis die Leche genug geröstet sind. Es ist aber hiebei zu merken, daß diese Rohleche zweymal geröstet werden, damit jene Theile, die bei der ersten Röstung ungeröstet bleiben, im zweyten Feuer angegriffen werden.

## §. XLIV.

## §. XLIV.

Durch diese Röstung wird aus den Lechen der überflüssige Schwefel und Arsenik vertrieben, die in denselben befindliche Eisen- und antimonialischen Theile aufgelöst, und dadurch die Leche zur Anreicherung geschickter, und flüssiger gemacht.

## §. XLV.

Zur Verröstung 100 Zentner Rohleche ist ein Bett von 3 Klafter in der Länge, und 1 Klafter in der Breite nöthig, wozu $\frac{1}{8}$ Klafter Holz, und $\frac{1}{4}$ Maaß Kohlen verbraucht werden.

 §. XLVI.

## §. XLVI.

Wir kommen nun auf das bei den bisher beschriebnen Arbeiten angestellte Personale: Es sind die Schmelz- und Röstleute, und die Gestiebmacher.

Bei jedem Rohofen sind zwen Schmelzer und zwen Helfer, die einander alle 12 Stunden ablösen. Erstere haben die Satzungen auf den Ofen zu machen, und die ganze Schmelzung zu dirigiren; letztere aber die Vormaaßen vorzulaufen, Kohlen aufzugeben, und dem Schmelzer in allem an die Hand zu gehn. Sie werden nach der Woche bezahlt; der Schmelzer bekömmt für die Woche 2 fl. und der Helfer 1 fl. 45 kr.

Alle

Alle Vierteljahre werden die Arbeiter zu andern Oefen gestellt; jeder Schmelzer nimmt seine Forme, die er das verflossne Quartal gebraucht hat, mit sich, und richtet sie in den neuen Ofen ein, weil er durch ein ganzes Vierteljahr dafür stehn muß; so lange kann sie nämlich, ohne geringer zu werden, aushalten, wenn sie anderst nicht durch Nachlässigkeit und Unfleiß verbrennt worden. Eine solche Forme wägt 84 Pfund, und für jedes Pfund, das während des ersten Vierteljahres davon verloren geht, werden den Arbeitern 9 kr. abgezohen; nach Verlauf eines Vierteljahres aber haben sie nicht mehr dafür zu haften. Auch den Arbeitszeug haben die Arbeiter auf Verantwor-

 tung;

tung; und für jedes davon verlorne Pfund müssen sie 5 kr. bezahlen.

## §. XLVII.

Die Röstfelder haben ihr eignes Personale; Der Röstmeister bekömmt für jeden verrösteten Zentner Lech $\frac{3}{4}$ Kreutzer, wovon er auch seinen Helfer bezahlen muß. Die übrigen hiezu nöthigen Leute bestehen aus Schichtenarbeitern.

## §. XLVIII.

Der zum Gestiebe erfoderliche Thon oder Laim wird vorher gut gebrannt. Bei den hiesigen Rohöfen wird nur auf hartem Gestiebe geschmolzen; die Stichtiegel aber werden durchgehends

hends aus leichtem Gestiebe verfertigt. Die Gestiebmacher verfertigen das Gestiebe nicht nur allein für die Roh- sondern auch für die übrigen Oefen; sie bekommen für alles zu einem Rohofen nöthige Gestiebe 21, für einem Anreicherungsofen 45, und für einem Frischofen auch 45 kr.

## Anreicherungsarbeit.

### §. XLIX.

So wie in der Roharbeit, wo nur Leche gefodert werden, Erze von geringem Gehalte, nämlich höchstens bis 3¼ Loth, verschmolzen werden; so kommen im Gegentheile zur Anreicherung von 3¼ bis 6 löthige Erze

und Schliche, und die von der Roh-arbeit abgefallnen, und zweymal ge-rösteten Leche. Bei der Vormaaß für die Roharbeit wird eine Beschickung von $1\frac{1}{4}$ Loth an Silber gemacht; hier aber eine solche, daß die Leche, da $3\frac{3}{4}$ bis 4 löthige Erze und Schliche genommen werden, auf 11 bis 12 Loth im Zentner ausfallen.

## §. L.

Man sieht hiebei hauptsächlich auf die Rohleche, ob selbe reich oder arm sind; sind sie arm, so kann der Zentner Erze und Schliche im Gemein-halte auf 4 Loth im Silber gesteigert werden, wo sonst, wenn die Rohle-che reich sind, derselbe nicht über $3\frac{3}{4}$ Loth getrieben werden darf, indem

durch

durch eine allzureiche Beschickung der Halt der Anreicherungsleche zu hoch ausfallen würde. Man würde dabei in Gefahr stehn, allzuhältige Schlacken zu bekommen; denn sie sollen bei dieser Arbeit normalmässig nicht höher, als auf 2 dr. ausfallen.

Dieser Fall ereignet sich jedoch nur selten, indem man die Erfahrung gemacht hat, daß die Anreicherungsleche durch Vorschlagung reicher Rohleche ohne allem Nachtheile auf 10 bis 17 Loth im Silber getrieben werden können, weil man an dem Silber, wenn es sich einmal mit den Lechen verbunden hat, fast keinen, oder doch nur einen geringen Abgang leidet.

Es

Es kann auch die Beschickung da-
zumal auf 4 Loth getrieben werden,
wenn man ergiebige, und bei 70 bis
80 Pfund Lech haltende Silberschli-
che zugeschlagen hat.

## §. LI.

Der Endzweck der Anreicherung
zielt also dahin ab, die Rohleche mit
Erzen und Schlichen, welche zur Roh-
arbeit zu reich, zur **Frischarbeit** aber
zu arm sind, **anzureichern**, das ist,
auf einen höhern und zur Frischarbeit
nützlichen Halt zu bringen.

## §. LII.

Der Bau des Ofens, die Lage
der Forme, und die ganze Schmel-
zungs-

zungsart, ist hier die nämliche, wie bei der Roharbeit; nur wird auf einem etwas härtern Gestiebe geschmolzen, als bei der letzten. Es ist auch hiebei dieser Unterschied, daß selbes 16 Zoll unter der Forme, und mit einem etwas geringern Fall, als bei der vorigen Arbeit, angeschlagen wird.

Da man bei dieser Arbeit öfter, und bei einem guten Gange des Ofens, fast alle Stunden einmal absticht, so werden auf beiden Seiten des Ofens Stichlöcher und Vortiegeln angebracht, auf die Art, wie vorne beschrieben worden.

## §. LIII.

Hier ist die zu dieser Arbeit vorgeloffene Vormaaß.

An=

## Anreicherungsvormaaß.

| | |
|---|---|
| Rohleche von 5 bis 6 Loth an Silberhalt ; ; | 36 Zent. |
| Silberschliche von $3\frac{1}{4}$ bis 5 Lot. | 25 ; ; |
| Erze von $3\frac{1}{4}$ bis 5 Loth ; | 15 ; ; |
| Flußstein ; ; ; ; ; | 6 ; ; |
| Zusammen | 82 Zent. |

Folglich kömmt die Beschickung pr. Zentner nassen Gewichts, das ist, die 40 Zentner Erze und Schliche, im Gemeinhalte auf $3\frac{1}{4}$ bis 4 Loth. Das Silber in den Lechen wird nicht dazu gerechnet.

§. LIV.

## §. LIV.

Von diesen Vormaaßen werden bei dieser Arbeit in einem Wochenwerke 5 aufgeschmolzen, wozu noch die in der letzten Woche erzeugten 12 bis 15 Zentner Krätze, so 3 bis $3\frac{1}{2}$ Loth hält, welche aber, wie schon aus dem vorigen bekannt ist, nicht gleich zur ersten Vormaaß zugeschlagen werden darf, in die vier letzten verhältmässig eingetheilet werden müssen.

## §. LV.

Der Schmelzer hat bei dieser Arbeit ebenfalls all jenes zu beobachten, worauf er bei der Roharbeit sehn muß, als: die Vorlegung des Auglöfels, die Begießung der Vormaaßen

ßen rc. Und da durch das allzutiefe Niedergehn des Satzes der Wind mehr Weg findet, und also mehr Gewalt hat, so ist das Vollhalten des Ofens hier um so nöthiger, weil reichere Erze verschmolzen werden, mithin würde der Schaden sehr beträchtlich seyn, wenn durch die heftige Gewalt des Windes die kleinen Silbertheilchen aus den Schlichen verflüchtigt würden.

## §. LVI.

Bei einem Anreicherungsofen werden in einem Wochenwerke 180 bis 200 Zentner Erze und Schliche, ohne Rohleche und Flußstein, verschmolzen.

Das

Das zweymalige Rösten der Rohleche zeigt hier seinen Nutzen; denn man ist überzeugt, daß wenn man nur einmal verröstete Rohleche vorschlagen würde, so würde man mit dem Ausbringen merklich zurückbleiben, weil sie das Feuer nicht so vollkommen auflösen kann, als jene, die durch ihre zweymalige Röstung viel poröser, mithin zur geschwindern Auflösung viel geschickter geworden sind.

## §. LVII.

Aus den obangezeigten 180 bis 200 Zentner Erz und Schlichen werden 140 Zentner Anreicherungsleche von 10 bis 16 Loth im Silberhalt, 12 bis 15 Zentner Krätze von 3 bis

$3\frac{1}{2}$ Loth, und 220 bis 240 Zentner Schlacken pr. 2 dr. erzeugt.

An Kohlen werden beiläufig 312 Maaß verbraucht.

Die von dieser Arbeit fallenden Leche werden auf obbeschriebne Art, und aus erstgemeldter Ursache, ebenfalls zweymal verröstet.

## §. LVIII.

Nebst dem gewöhnlichen Schmelzer und Helfer, ist bei der Anreicherung jeden Orts, wegen mehrerer Arbeit, noch ein Helfer angestellt, welcher ebenfalls alle 12 Stunden von einem andern abgelöset wird. Er hat die Vormaaßen vorzulaufen, und bekömmt

kömmt an Wocherlohn 1 fl. 12 kr. Die Schmelzleute und Helfer erhalten hier die nämliche Löhnung, wie bei der Roharbeit.

Wir kommen nun auf den wesentlichsten Punkt des Silberschmelzprozeßes, nämlich auf die

# Frischarbeit.

## §. LIX.

Frischen heißt jene Manipulation, wodurch das mit dem Lech verbundne Silber, mittelst der Vereinigung mit dem Bley, herausgebracht wird.

Im Grunde betrachtet, sind alle drey, nämlich: die Roh⸗ Anreiche⸗

rungs- und Frischarbeit nichts anders, als eine trockne Verbleyung; es mag nun Bley in dem Gemenge seyn, oder nicht, so wird doch das Silber allezeit aus den Schlichen oder Erzen erstens ins Lech, sodann aber nur deshalb ins Bley übergehn, weil es mit demselben eine nähere Verwandschaft hat. Da sich aber die Silber so gerne ins Bley ziehn, so kann man daraus den Grund herleiten, warum man bei der Frischarbeit auf die Verminderung des Lechs sehn muß; wenn das Silber zu stark mit dem Lech, oder wenig Silber mit viel Lech, verbunden ist, so kann es sich von demselben nicht so geschwinde rein abscheiden, folglich verbrennt während dieser Zeit viel Bley umsonst, und der Schaden ist offenbar.

Man

Man sieht also bei dieser Arbeit sehr darauf, alles Lech vermehrende Gezeug, so viel thunlich, zu vermeiden; nur müssen die Schlacken nicht gar zu matt ausfallen, und keine Strengflüssigkeit verursachen.

## §. LX.

Aus erst angezogenem Grunde werden auch die bei der vorigen Arbeit erzeugten Frischleche mit zwey Feuern, jedoch dergestalt verröstet, daß sie nicht über einen Schuh hoch, auf die oberwähntermassen für 100 Zentner erfoderliche Quantität Holz und Kohlen vorgerichtete Bette, gestürzt werden, weil sie sich wegen des wenig bei sich habenden Schwefels nicht selbst verrösten, folglich, wenn

sie dicker gestürzt würden, roh bleiben, und das Silber nicht so leicht fallen lassen würden.

## §. LXI.

Aus dem bisher beigebrachten läßt sich der Saz behaupten, daß von einer gehörigen Verröstung der Leche eine leichte und gute Schmelzung, und die vorträglichste Ausbringung des Silbers zu hoffen sey.

Um die zu grosse Lecherzeugung bei der Frischarbeit zu verhüten, werden bei wenig vorhandnen Schlichen die Hälfte Anreicherungsleche, bei mehrern Schlichen aber, die ohnehin lechgiebig sind, wenig von den Lechen eingetheilt.

Doch!

Doch! wir wollen nun zur Arbeit selbst schreiten.

## §. LXII.

Es ist schon im Eingange dieser Blätter gemeldet worden, daß es hier zweyerley Frischarbeiten gebe, die Ordinaire oder **Arme**, und die **reiche** Frischarbeit.

Wir machen mit der **ersten** den Anfang.

Bei dieser Arbeit werden 6 bis 30 löthige Erze verschmolzen.

## §. LXIII.

Der Bau des Ofens ist hier abermal der nämliche, wie bei den zwey

vorhergehnden Arbeiten; nur die Zurichtung ist hierinn unterschieden, daß man hiebey wiederum schwereres Gestiebe braucht, und solches auf 18 Zoll unter die Forme anstoßt. Es besteht eigentlich aus 2 Theilen Thon, und 1 Theil Kohllösche. Die Forme hat hier einen Fall von 8 Grad.

Die Zurichtung mit schwerern Gestiebe leistet bei dieser Arbeit deswegen bessere Dienste, weil der im Ofen sich sammelnde sehr hitzige Zeug in ein leichters Gestiebe sehr bald eingraben, und dasselbe aufwerfen würde. Die Leche würden sich auf diese Art allzutief in den Ofen hineinziehn, und nicht mehr auf dem ordentlichen Wege zu gute zu bringen seyn.

## §. LXIV.

Weil durch immerwährendes Abstechen des Leches ein Stichloch und ein Stichtiegel allzuweit werden würde, so wird zu beiden Seiten des Vorherdes auf obenbeschriebne Art ein Stichloch bereitet, um das Lech sowohl auf der einen, als der andern Seite wechselweise abstechen zu können. Grade unter diesen Stichlöchern in der Hüttensohle sind die ganz flach zugehenden Stichtiegeln angebracht; sie haben 15 Zoll im Durchmesser, und sind auch eben so tief. Sie werden mit leichtem Gestiebe zubereitet, und zwar deswegen, weil sich das Lech allemal in dieselben einfrist, mithin könnte das erkaltete Lech, wenn der Tiegel aus schwerem Gestiebe gemacht wäre,

 nicht

nicht herausgenommen werden, ohne diesen letztern zu zerreissen.

Die Gestiebssohle wird unter der Forme bis zum Herdtiegl mit einem Falle von 6 bis 7 Zoll angeschlagen.

## §. LXV.

Der Stichtiegel, worein zuerst gestochen wird, muß mit Kohlen ausgewärmt werden; den zweyten aber läßt man so lange stehen, bis sich in dem Vortiegl Schlacken genug gesammelt haben, die alsdenn mit Schöpflöffeln in denselben übergegossen werden. Dadurch wird der Tiegel hinlänglich ausgewärmt, und die Kohlen werden erspart.

§. LXVI.

## §. LXVI.

Sonntags um 3 Uhr Nachmittag fängt man die Schmelzung an; nachdem Ofen, und Tiegel vorher gut ausgeaidmet worden, wird von der Vormaaß aufgegeben, und damit obbeschriebnermassen verfahren. Das Verhältniß dieser Vormaaßen werden wir weiter unten angeben. Zugleich fängt der Helfer mit dem Eintrenkbley an, und zwar auf folgende Art:

Er legt 3 bis 4 Scheitholz über den Stichtiegel, stellt das vorgerichtete Bley drauf, bedeckt es um und um mit Bränden und Kohlen, zündet solche an, und unterhält das Feuer

so

so lange, bis alles Bley in dem Tiegel geschmolzen ist.

Auf jedem Tiegel wird zweymal nach einander Bley eingeschmolzen, und es werden zwey Ausgüsse gemacht; da der Tiegel Anfangs klein ist, hernach aber immer grösser wird, so heißt man den ersten Ausguß den **Kleinen**, und den zweyten den **Grossen**.

## §. LXVII.

Aus folgendem Verzeichnisse kann man die Proportion des hiezu brauchenden Bleyes ersehn.

## Für den kleinen Tiegel.

400 Pfund,

nämlich:

100 ℔. Stadtgrundner Schlichbley zu $4\frac{1}{2}$ Lth im Silb.
100 — Michaelistolner $2\frac{1}{2}$.
200 — Gletbley . . $1\frac{1}{4}$.

400 ℔.

## Für den grossen Tiegel.

450 Pfund,

nämlich:

150 ℔. Stadtgrundner Schlichbley zu $4\frac{1}{2}$ Loth.
150 — Michaelistolner 2.
150 — Gletbley . . . $1\frac{1}{4}$.

450 ℔.

Es

Es ist aber hiebei zu merken, daß man sich bei Eintheilung dieser Bleysorten oft nur nach den vorhandnen Vorräthen richten muß.

## §. LXVIII.

Nach Verlauf von ungefähr 3 Stunden, als in einer Zeit, während welcher sich auf einen Abstich genugsames Lech in dem Ofen gesammelt haben mag, werden die auf dem eingetrenkten Bley befindliche Kohlen abgezogen, mit einem heißgemachten Sticheisen das mit Gestieb vermachte Stichloch sachte eröffnet, und so viel Lech, als man zu Ausfüllung des Tiegels, worinn das Bley geschmolzen worden, nöthig zu seyn erachtet, herausgelassen. Man stopft das Stichloch

loch sodann mit Laim wieder zu; mit Gestiebe wäre es im Anfange wegen Hitzigkeit des Lechs hart zuzumachen.

## §. LXIX.

Während dem Abfließen rührt ein Helfer mit einem glühend gemachten Hacken das Lech mit dem Bley untereinander, auf daß die Bleytheilchen die Silbertheile in dem Leche öfters berühren, und solche desto geschwinder und leichter in sich schlucken können.

## §. LXX.

In kurzer Zeit fängt das Lech an in dem Tiegel zu erkalten, welches man so lange scheibenweise abhebt, bis man auf das darunter befindliche

Bley

Bley kömmt. Die erste abgehobene Lechscheibe wird wegen ihrer Unreinigkeit wieder auf den Ofen geworfen, die andern aber auf die Seite gelegt; nur die letzte, welche sehr bleyisch ist, wird entweder gleich in den Tiegel unter das Bley gestossen, oder auf die Strasse gelegt, auf der das Lech in den Tiegel fließt, damit selbe das zuviele Spritzen des Lechs verhindern, und zugleich selbst mit einschmelzen möge.

## §. LXXI.

Kaum, als das auf dem Bley befindlich geweste Lech abgehoben ist, fängt man schon wieder an, auf das nämliche Bley abzustechen, beobachtet dabei die obberührten Handgriffe, und fährt mit dieser Arbeit durch volle 8 Stun-

Stunden fort; nach Verlauf derselben wird das Bley in runde eiserne, mit angefeuchtetem Laim ausgeschmierte Gießbukeln gegossen. Bei jedesmaliger Ausgiessung wird, nachdem der Zeug noch einmal wohl unter einander gerührt worden, in einem kleinen Ansiedscherbl eine Probe genommen.

## §. LXXII.

Nachdem das Bley gänzlich ausgegossen ist, wird der Tiegel von dem anklebenden bleyischen und lechischen Unrath sauber gereinigt, das obbeschriebnermassen für den grossen Tiegel vorgerichtete Bley in einer Zeit von einer halben oder ¾ Stunden eingeschmolzen, auf dieses wieder abgestochen, ausgegossen, und in allem

so, wie bei dem vorigen kleinen Tiegel, verfahren. Diese Manipulation dauert ebenfalls 8 Stunden.

Sobald aber das Bley gänzlich ausgegossen ist, so wird der Tiegel, der nunmehr schon zu weit, und zum fernern Eintrenken untauglich ist, eingerissen, mit Wasser befeuchtet, und mit neuem Gestiebe wieder in brauchbarem Stande hergestellt.

Indessen, als dieses geschieht, wird das Abstechen auf der andern Seite vorgenommen, und eben auf erstgemeldte Art dabei verfahren.

## §. LXXIII.

Da bei dieser reichen Arbeit der mindeste Fehler einen beträchtlichen Scha-

Schaden verursachen kann, so muß der Schmelzer Fleiß und Wachsamkeit dabei verdoppeln. Er hat hauptsächlich dahin zu sehn, daß ein reiner Fluß, und folglich eine gute Scheidung erfolge, daß keine unreinen Schlacken erzeugt werden, und daß sich immer genugsames Lech im Ofen befinde, wenn Zeit zum Abstechen ist.

Sollte dieses leztre, aus was immer für einer Ursache, mangeln, so muß er, um die Arbeit in ihrem ordentlichen Gange zu erhalten, von demjenigen Leche aufgeben, so bei vorigem Abstechen erzeugt worden.

## §. LXXIV.

Der Schmelzer muß hier aus erstangeführter Ursache um so mehr den

bei der Roharbeit angeführten, öfters aus Nachlässigkeit entstehnden, üblen Folgen vorzubeugen suchen.

Die Vollhaltung des Ofens soll sein Hauptaugenmerk seyn, weil bei allzutief niedergehndem Satze die feinen Silbertheilchen, aus Mangel der hinlänglichen Bedeckung, durch den eindringenden heftigen Wind zu gewaltig angegriffen, und in die Höhe getrieben werden.

Nur in dem einzigen Falle kann das Niedergehn statt haben, wenn die Forme, welches ohne Nachlässigkeit freylich nicht wohl geschehn kann, glühend zu werden anfängt.

## §. LXXV.

Wenn im Ofen Löcher ausbrennen, so ist zu Ausfüllung derselben schon ein eignes Krätzwerk vorgerichtet. Die Versetzung mit der Vormaaß würde hier schädlich seyn, weil sich die Silbertheilchen zwischen die Ritze und Klüfte der Ofenmauer hineinziehn, und eine weitläuftige Wiedergewinnug, mit grossen Abgängen, verursachen würden.

## §. LXXVI.

Eben aus dieser letzterwähnten Ursache muß auch das Aug mit Quändelkohlen bedeckt werden, damit bei etwa offner Nase die feinen Erze und Schliche durch dasselbe nicht herausgestossen werden.

## §. LXXVII.

Was wegen Vorlegung des Auglöffels, und Anfeuchtung der Vormaaßen schon oben gesagt worden, findet aus gleichen Gründen auch hier statt.

## §. LXXVIII.

Es trägt sich öfters zu, daß sich Krätzwerk und Schlacken an das Stichloch ankleben, welches daher kömmt, wenn der Schmelzer auf einmal zu viel Lech absticht, und nicht bedacht ist, immer so viel davon im Ofen zu behalten, als auf 2 bis 3 Abstiche erfoderlich ist. Die Schlacken müssen sich also natürlicherweise bei Abgang des Lechs zu Boden setzen, und das Stichloch versetzen, welches sodenn

mit

mit Gewalt aufgemacht werden muß, wodurch sowohl der über dem Stichloch liegende Vorheerd, als auch die Brust und das Stichloch, erschüttert und locker gemacht wird; das herausdringende Leck drückt alsdenn die ganze Weitung des Stichlochs heraus, und verursacht dadurch erstaunliche Mühe und Gefahr, solches wieder zu verstopfen. Derohalben muß bei jedem Abstiche der Tiegel inwendig vom Krätzwerke gereinigt, und immer hinlängliches Leck im Vortiegel seyn.

## §. LXXIX.

So wie die Sohle des Ofens immer tiefer wird, so muß auch das Stichloch immer tiefer ausgenommen werden.

Die Schlackenspur wird fast alle 6 Stunden mit Gestiebe neu angestossen; und damit die vor dem Auge liegenden Quändelkohlen mit den Schlacken nicht wegfliessen, so liegt beständig eine abgekühlte Schlacke quer über die Strasse, die das Abfliessen verhindert.

## §. LXXX.

Der Schmelzer ist bedacht, bei dieser Arbeit immer eine lichte Nase zu erhalten, sowohl um den Fluß zu befördern, als auch, damit das Schmelzen überhaupt frischer von statten gehe. Bei der Roh- und Anreicherungsarbeit ist eine dunkle Nase deshalb nützlicher, weil dadurch der im Zeug befindliche, und zur Lecherzeugung nö-

thige

thige Schwefel nicht so geschwind, und in solcher Menge, als bei einer lichten Nase, kann verflüchtigt werden.

Bei der Frischarbeit fällt diese Absicht weg, weil man hier drauf sieht, die Leche zu vermindern, und das Silber mit dem Bley zu verbinden.

## §. LXXXI.

Wir kommen nun auf die oberwähnten Frischarbeit-Vormaaßen, wobei man hauptsächlich auf die Leicht- oder Strengflüssigkeit der, den Erzen und Schlichen beigemischten Erdarten Rücksicht zu nehmen hat.

## Ordinari-Frischbeschickung.

| | | |
|---|---|---|
| Frischlech zu 16 Lth im Silb. | 20 | Zent. |
| Anreicherungslech zu 11 Lth | 16 | " " |
| Erze von $5\frac{3}{4}$ bis 30 Loth | 26 | " " |
| Schliche detto detto | 7 | " " |
| Fluß- oder Kalkstein, welcher nicht nur allein den überflüssigen Schwefel in sich schluckt, sondern auch das Lech in einer beständigen Bewegung erhält, und dadurch einen reinen Fluß befördert | 6 | " " |
| Zusammen | 75 | Zent. |

Die Beschickung auf einen Zentner fällt also $11\frac{1}{4}$ löthig aus.

Bei

Bei der ersten Vormaaß wird allemal die Quantität von jeder Sorte verhältnißmäßig vergrössert, und zwar aus der Ursache, weil es an Montägen, wegen verschiednen Arbeiten und Hindernissen, nur selten thunlich ist, die Vormaaßen abzuwägen, mithin würden die Oefen, wenn man nicht bei Vorrichtung der ersten Vormaaße darauf Rücksicht nähme, ins Stecken gerathen.

## §. LXXXII.

Die Absicht bei der Frischarbeit geht, wie bereits erwähnt worden, einzig dahin, die in den Lechen befindlichen Silbertheile ins Bley zu bringen; damit aber dieses auf das vortheilhafteste bewirkt werde, so muß die

Sei-

Seigerung des Silbers auf alle Art befördert werden. Zu diesem Zwecke werden die Vorrichtungen so gemacht, daß sich die Silber- mit den Bleytheilchen so stark, als nur möglich ist, berühren können, als wodurch ihrer natürlichen Anneigung Vorschub geschieht.

Aus diesem Grunde werden die Stichtiegeln oben weit ausgeschnitten; dadurch erhält das Bley sowohl, als Lech, viele Oberfläche, und sie ziehn sich daher leichter an.

## §. LXXXIII.

Gleichwie aber alles seine Gränzen hat, so darf man auch die Sättigung des Bleyes mit Silber nicht übertreiben; es nimmt nur eine gewisse

wisse Quantität an, wenn es solches mit dem größtmöglichsten Vortheile wieder von sich geben soll. Hier hat man die Erfahrung gemacht, daß es am beßten sey, die Bleye nicht höher, als auf 60 Loth zu treiben; dieses kann bei einem Eintrenken füglich in 8 Stunden geschehn. Ehedem hat man alle 10 Stunden ausgegossen, dabei aber einen geringern Vortheil, als jetzt gefunden; und der Bleyverbrand ist itzt bei 150 bis 160 Mark Silber, die man bei einem Frischofen leicht erzeugen kann, viel geringer, als vordem.

## §. LXXXIV.

Noch ist eine Beobachtung hier anzuführen, nämlich die, daß dahin

gese-

gesehn wird, den matten Frischlechen, die eine schädliche Strengflüssigkeit verursachen würden, verhältnißmäßig mehr Anreicherungsleche zuzusetzen, welche das strenge Wesen des beigemischten Kupfers mildern.

## §. LXXXV.

In einem Wochenwerke werden 5 auch 5½ Vormaaßen aufgeschmolzen, und 16 Ausgüsse, nämlich 8 vom kleinen, und 8 vom grossen Tiegel, gemacht. Die Erzeugung an Reichbley aus dem kleinen Tiegel kann im Durchschnitte angenommen werden auf . . . . . . 340 ℔.

Aus dem grossen aber auf 370 ,,

Es

Es werden also aus 850 ℔. Eintrenbley 710 ℔. Reichbley erzeugt, und folglich ein Abgang von 140 ℔. ausgewiesen, oder mit $16\frac{1}{2}$ pro Cent an Bleyverbrand geschmolzen.

## §. LXXXVI.

An Erzen und Schlichen werden pr. $5\frac{1}{2}$ Vormaaßen 170 bis 200 Zentner verschmolzen, wovon 120 bis 150 Zentner 16 löthige Frischleche zurückfallen; an Krätzwerk bei 20 bis 30 Zentner à 3 bis 5 Loth; und an Schlacken bei 200 Zentner à 1 Quintl. Zu diesem ganzen Wochenwerke werden 25 bis 30 Fuhren Kohlen verbraucht.

Wir schreiten nun zur reichen Frischarbeit über.

## §. LXXXVII.

## §. LXXXVII.

Bei dieser zweyten, oder der Reichfrischarbeit, geht die Verbleyung der Erze schon im Ofen für sich; zu dem Ende macht man auf die, nach Ausweis des gleichfolgenden Vormaaßverzeichnißes, in den Erzen befindlichen Hälte einen Zuschlag von Herdbley, welches 56 bis 60 ℔. Bley im Zentner giebt. Die Beschickung geschieht aber nicht nach der Zentnerzahl des Herds, sondern nach dem in demselben befindlichen Bley, und zwar so, daß auf 1 Loth Silber 1½ auch 2 ℔. Bley kommen, wodurch also die Reichbleye 50 bis 60 löthig auf den Zentner ausfallen.

Reich=

## Reichfrischvormaaß.

| | |
|---|---|
| Herd zu 56 ℔. an Bley | 80 Zent. |
| Erze und Schliche von 30 Lth bis zum höchsten Silberhalt | 31 = = |
| Frischschlacken | 16 = = |
| Flußstein | 6 = = |
| Zusammen | 133 Zent. |

## §. LXXXVIII.

Uebrigens ist die ganze Schmelzmanipulation hier die nämliche, wie bei der ordinairen Frischarbeit, nur daß der Schmelzer bei dieser Arbeit mehr Fleiß und Aufmerksamkeit an-

wenden muß, weil es eine noch reichere Arbeit ist, und folglich das kleinste Uebersehn einen grossen Schaden verursachen kann.

Die Arbeit muß immer rein und flüssig gehn; die Schlacken sollen rein seyn, und nicht über 2 Pfund an Bley, und 1 Quintl im Silber halten. Eine langsame und strenge Arbeit ist deshalb sehr schädlich, weil das Bley im Ofen zu lange aufgehalten, und dadurch ein zu grosser Verbrand desselben bewirkt wird. Ein gleiches geschieht auch, wenn man den Ofen ausbrennen, und zu sehr niedergehn läßt; hiedurch bekömmt der Wind Gelegenheit, die verkalkten Bleytheilchen aufzustossen, und fortzutreiben.

§. LXXXIX.

## §. LXXXIX.

Zum Abstechen ist bei gedachter Arbeit eigentlich keine gewisse Zeit festgesetzt; der Schmelzer sticht ab, wenn es ihm gut dünkt, und wenn er glaubt, daß sich ein hinlänglicher Vorrath an Lech und Bley im Vortiegl gesammelt habe.

Das nach dem ersten Abstich erkaltete Lech wird abgehoben, darauf wieder abgestochen, und damit solange fortgefahren, bis der Stichtiegel voll ist, der alsdenn ausgegossen, und dabei auf die schon beschriebne Art verfahren wird.

## §. XC.

In einem Wochenwerke werden 3 auch 3½ Vormaaßen aufgeschmolzen, je nachdem viel Glete reducirt werden muß, welches nebst dem Reichfrischen bei dem nämlichen Ofen geschieht.

An Erzen und Schlichen werden 90 bis 100 Zentner, und an Herd bei 240 bis 280 Zentner durchgesetzt, und hievon 130 bis 150 Zentner Reichbley, von 50 bis 60 Loth im Silberhalt, erzeugt.

Frischleche fallen gemeiniglich 30 bis 35 Zentner, und an Krätzwerk 20 bis 30 Zentner, von 5 Loth an Silber.

Der

Der Bleyverbrand beläuft sich hiebei im Durchschnitte auf 5 bis 6; der Silberabgang aber auf 2 bis 2½ pr. Cent.

## §. XCI.

Die Schlacken, welche oberwähntermassen 1 Quintl Silber, und 2 höchstens 3 Pfund Bley halten, werden den künftigen Vormaaßen allemal wieder zugeschlagen, und bei der Beschickung auf ihren Bleyhalt Rechnung gemacht.

## §. XCII.

Der Herd ist das dienlichste Mittel, die Erze gleich in dem Ofen zu verbleyen. Die Glete würde zwar

ebenfalls gleiche Dienste leisten; da sie aber nur ein sehr leichtes Reduktionsmittel erfodert, so wird solche, um grössern Bleyverbrand zu vermeiden, nur allein durchgestochen.

Wollte man auch den Herd allein durchstechen, so würde man ganz sicher Gefahr laufen, beträchtliche Bleyabgänge zu leiden, indem sich die Asche des Herds auf der Sohle des Ofens anlegen, Krätze erzeugen, und dadurch die Schmelzung sehr hemmen würde.

## §. XCIII.

Die Glete hält 86 Pfund Bley, und 1 Loth Silber; sie wird mit Zusetzung einiger wenigen Schlacken re-

ducirt; das hievon abfallende Bley wird zum Eintrenkbley vorgewogen, und die hiebei erzeugten, 32 Pfund Bley haltenden Schlacken, werden, so wie die Glete, allein durchgestochen.

In einer Schicht von 12 Stunden werden 100 Zentner Glete durchgesetzt, und solange damit fortgefahren, bis 5 bis 600 Zentner vorräthig sind.

Der Abgang hiebei beläuft sich von 8 bis auf 12 pro Cent.

## §. XCIV.

Die bei diesen beiden Frischarbeiten angestellten Arbeiter, sind die nämlichen, wie bei der Anreicherungsarbeit;

arbeit; sie erhalten auch gleiche Löh-
nung.

## Das Silbertreiben.

### §. CXV.

Dies ist jene Arbeit, durch welche das von den Frischarbeiten abgefallene Reichbley nochmal in den reinsten Fluß gebracht, das Bley mittelst des Zutritts der Luft verkalket, das Silber aber in seiner metallischen Gestalt hergestellt wird.

### §. XCVI.

Der zu dieser Arbeit vorgerichtete Treibherd ist 10 bis 12 Schuh

breit,

breit, und $4\frac{1}{2}$ Schuh hoch; seine Gestalt gleicht bekanntermassen einer grossen Abtreibkapelle. Er ist aus Steinen zusammen gesetzt, und mit nassen und trocknen, über das Kreuz gehenden, Anzuchten versehn, worauf ein Schlackenboden, über solchen aber erst der Ziegelboden in Form eines Brennspiegels, worauf der Herd geschlagen wird, gelegt ist.

## §. XCVII.

Auf der Seite des Herds ist der Flammofen angebracht, woraus die Flamme durch eine $3\frac{1}{2}$ Schuh lange, und 10 Zoll hohe Oeffnung auf das Bley spielen kann.

## §. XCVIII.

Die Blasbälge sind seitwärts des Flammofens, und zwar mit demselben in einem rechten Winkel, angebracht; sie sind von Leder. Gegenüber befindet sich die Gletstrasse, worüber die vom Gebläse weggetriebene Glete abfließt.

Außerhalb des Heerdes wird ein 1½ Schuh hoher Kranz von Steinen gelegt, worauf der auf einem Kranich hangende Treibhut ruht.

## §. XCIX.

24 Stunden vor dem Abtreiben wird die zum Herdschlagen erfoderliche Asche rc. zubereitet. Das Gemenge

menge besteht aus 3 Theilen Asche, die aus buchenen Rinden gebrannt ist, und einem Theile Sand. Jede Sorte wird fein gesiebt, angefeuchtet, unter einander vermengt, dreymal zerschnitten, und wieder vermengt; es muß sich in der Faust gut ballen lassen. Der Herd wird mit ausgewärmten Stösseln 5 bis 6 Zoll dick fest zusammen gestossen, und hat in seinem Mittelpunkte eine Tiefe von 6 Zoll. Die Spur wird mit etwas feiner Asche bedeckt, damit sich der Blick nicht anlegen, und einfressen könne.

## §. C.

Der auf diese Art bereitete Herd wird mit Kohlen bedeckt, und durch

12 Stunden ausgeaidmet; alsdenn wird er abgekehrt, und auf demselben 40 bis 50 Zentner Reichbley gesetzt, das mit etwas Kohlen bedeckt ist. Man läßt nun den Hut herab, verstreicht die Fugen wohl mit Laim, schürt in dem Flammofen das Feuer an, und läßt dann erst das Gebläse um, wenn bereits alles Bley geschmolzen ist.

Die oben auf dem Bley schwimmende schwarze Glete wird abgezohen, die reine Glete aber durch die Gletstrasse abgelassen. Nun wird das noch übrige Bley nach und nach aufgesetzt, und damit solange fortgefahren, bis die zu einem Triebe bestimmten 60 bis 70 Zentner nachgetragen, und zu Glete gemacht sind.

§. CI.

## §. CI.

Der Treiber muß 1^tens^ immer dahin sehn, daß er die Glete nicht zu früh, auch davon nicht zu viel auf einmal ablasse, damit nicht unverkalktes Bley mitgehe; 2^tens^ daß der rechte Grad der Hitze beobachtet werde, und 3^tens^ daß er die Bälge von Zeit zu Zeit so richte, daß der Wind allezeit gerade über das Werk, welches immer kleiner wird, hinspielt.

## §. CII.

Wenn nun endlich die, sich in der Mitte des Herds gesetzte Masse von Bley und Glete befreyt ist, so blickt das Silber bald; man verstärkt alsdenn

denn das Feuer, und treibt den Blick zu seiner rechten Feine, welches man daran erkennt, wenn das Silber schön weiß aussieht, und unter dem Hammer nicht mehr springt. Sobald sich auf demselben glänzende Funken zeigen, wird in einer Rinne warmes Wasser auf denselben geleitet, dadurch abgekühlt, das Gebläse eingestellt, alsdenn herausgenommen, von dem anklebenden Herde gereinigt, gewaschen, und von den Hüttenbeamten auf die Wage genommen.

Findet man, daß der Blick nicht fein genug, oder kupfrig ist, so werden wohl noch 50 bis 100 Pfund Bley zugesetzt, und derselbe dadurch mit einem anhaltenden Feuer von allem wilden Wesen gereinigt.

§. CIII.

## §. CIII.

Das Gewicht des Reichbleyes, so man zu einem Treiben nimmt, ist nicht immer gleich; man kann es im Durchschnitte auf 64 Zentner anneh- men. Es werden hievon 190 bis 200 Mark göldisches Silber erzeugt.

An Glete fallen 50 bis 60, an Herd aber 12 bis 15 Zentner.

## §. CIV.

Weil sich bei Reducirung der Glete allezeit weniger Abgang zeigt, als beim Herde, so sucht man die Er- zeugung des leztern, soviel möglich, zu vermeiden. Dazu hilft vorzüglich die

die sehr feste Anschlagung des Treib-herdes.

## §. CV.

Zu einem Triebe werden bei 200 Bürteln Baumreiser, wovon das 100 für 40 kr. erkauft wird; ¼ Stabl Holz, und 12 Maaß Kohlen verwendet; leztre werden größtentheils zum Auswärmen des Herds verbraucht.

## §. CVI.

Der Abgang an Bley beträgt hiebei gemeiniglich 15 bis 17 pro Cent, und an Silber 1 Quintl auf die feine Mark.

In

In den letzten vier Wochen des 1779ten Militair-Jahrs wurden allhier 1526 Mark 15 Loth 1 Quintl Silber erzeugt, und dabei ein Abgang von 37 Mark 5 Loth 2 Quintl 2¾ dr. ausgewiesen, folglich 2⅓ pro Cent an Feinsilber.

## §. CVII.

Die Mark Silber wird auf 15 Loth und 13 bis 14 Gran, und beiläufig 5 Gran an Gold, fein getrieben. Zu einem Treiben werden 16 auch 18 Stunden, je nachdem die Menge des Bleyes groß ist, verwendet.

## §. CVIII.

Es arbeiten dabei 1 Treibmeister, 1 Helfer, und 2 Schichtenarbeiter.

Sie bekommen sämmtlich für 1 Zentner abgetriebnes Reichblen $6\frac{3}{4}$ kr.; dann bei jedesmaligem Treiben an Biergeld 25 kr., und für Schlagung des Herds 7 kr. Zu Schlagung des Herds werden beiläufig 10 Killa Aschen, und 3 Killa Sand verbraucht. Diese Killa ist das eigentliche ungarische Getraidmaaß; sie ist rund, in Gestalt eines gestutzten Kegels, unten hat sie im Durchmesser 21, oben 19, und in der Tiefe 10 Wiener Zoll.



Etwas

# Etwas von der hiesigen Kohlarbeit.

## §. CIX.

Die den Schmelzhütten sehr nahe gelegnen zwey Kohlstätte bringen keinen kleinen Vortheil; es werden dadurch sowohl die sonst beträchtlichen Fuhrlöhne grossen Theils erspart, als auch ein grosser Kohleintrieb gänzlich vermieden; der aber bei einer weiten Zufuhr, zum empfindlichen Nachtheil des Waldstandes, nicht umgangen werden kann.

## §. CX.

Auf jeder dieser Kohlstätten befindet sich ein Kohler, mit 2 Gehil-

fen, und 3 oder 4 Schichtenarbeitern, welche nach dem Gedinge bezahlt werden.

Man kohlet in stehenden Meilern; zu einem Meiler werden 24 Stabl Holz genommen, und davon im Durchschnitte 28 Fuhren Kohlen, jede Fuhr zu 12 Maaß, erzeugt.

Für jede Fuhre wird dem Kohler 16½ kr. sogenanntes Kohlgeding bezahlt, wovon er aber alle Kösten, nämlich die Beischaffung des Werkzeugs, die Unterhaltung seiner Gehilfen, und Schichtenarbeiter, und aller übrigen hiezu erfoderlichen Personen, bestreiten muß.

§. CXI.

## §. CXI.

Aus folgender Berechnung ist zu ersehn, wie hoch eigentlich eine Maaß Kohlen bis zur Hütte zu stehn kömmt:

| | |
|---|---|
| Das Stabl Holz kömmt der königlichen Kammer bis zum Rechen gestellt, sammt Schlagerlohn, Trift- und Auslegungskösten, auf 25 Groschen zu stehn, folglich 24 Stabl, oder ein ganzer Meiler Kohlholz auf , , | 30 fl. — kr. |
| Aus diesem Holze werden nun 28 Fuhren Kohlen erzeugt, und dafür à $16\frac{1}{2}$ kr. für jede Fuhr, in einem bezahlt , , | 7 , 42 , |

 Von

Von jeder Fuhr bezahlt man bis zur Hütte an Fuhrlohn, von der obern Kohlung 10 kr. und von der untern $4\frac{1}{2}$ kr.

Die Proportionalzahl fällt für jede Fuhr auf $7\frac{1}{4}$ kr. aus, mithin kommen für 28 Fuhren zu bezahlen , , , 3 fl. 23 kr.

Zusammen 41 fl. 5 kr.

Ein Meiler, der aus 336 Maaß Kohlen besteht, kostet also, wie die Summe weiset, bis in die Hütte gestellt, 41 fl. 5 kr., folglich eine Maaß 7 kr. $1\frac{3}{4}$ Pfenning.

§. CXII.

## §. CXII.

Ein aufgerichtetes Stabl Holz hat nach dem Wiener Maaß: 6 Schuh 11 Zoll in der Länge, 5 Schuh 4 Zoll in der Höhe, folglich an kubischen Inhalt 355904 Zoll; eine Maaß Kohlen aber hat nach eben diesem Inhalte 15375 Zoll. Wenn nun der ganze Inhalt eines Meilers mit dem Inhalte eines Maaßes der ausgebrachten Kohlen verglichen wird, so zeigt sich, daß bei jedwedem Meiler mit $31\frac{1}{2}$ pr. Cent Abgang gekohlet wird.



Bei-



Be

Nro. 1.

H

v

vom 18ten

alt

Empf

| | b | Qu. |
|---|---|---|
| R | | |
| Mi | | |
| Vom Pacherstollen im Hal | | — |
| Siglisberger, von 2 | | 2 |
| Windschacht, von 2 L | | 2 |
| Theresiaschacht, von 2 | | 1 |
| Matthiasstollen, von | | — |
| Wasch | | |
| Vom Matthiasstollen, zu 2 | | 1 |
| Windschacht, von 3 L | | — |
| Magdalenaschacht, vo | | 3 |
| | 5 | 1 |



Von



Von Sigmunds Schacht, Haldenschlich,
Matthiasstollen, von 2 Loth 3 Quint
Theresiaschacht, von 6 Loth 2 Quint

Eingelöste Erze u. Schliche

Vom Unverzagtstollen, à 2 und 3 Lo
Altantonistollen, von 3 Loth 1 L
Moderstollen, à 3 Loth =
Thiergartenstollen, à 3 Loth 2 L
Finsterort, von 3 Loth bis 11 L
Stephanistollen, von 4 Loth bis
Pacherstollen, von 2 Loth 2 Qui
H. Dreyfaltigkeitstollen, von 3
Michaelistollen, von 2 Loth 2 L

## Kiessch

Vom Theresiaschacht à 2 Quintl = =
Piberstollen à 1 Quintl = =
Michaelistollen à ½ Quintl =

## Eing

Vom Pozer Franciscistollen à
Petristollen
Altpozer = Stollen
Bosideraner Lech
Vom Kunstowacr Stollen

## Ohr

Stadtgrunder Schlich, von 3
Bresnizer Rohlech à 2 Loth 3

## An sel

Rohlech, von 4 Loth bis 4 Lo
Anreicherungslech, von 10 Lot
Frischlech, von 12 Loth bis 14
Gletbley, von 1 Loth 2 Quin
Herd, zu 6 Loth
Frischschlacken, zu ½ und 1 Q
Anreicherungsschlacken, zu ½ Q



## Neuer

An Erzen, und Schlichen mit Probenli
ohne Probenl

Selbst erzeugten Zeug , , ,

## Aus

In der Roharbeit , , , ,
Anreicherungsarbeit , ,
Frischarbeit , , , ,
Durchgestochen , , , , ,

Nro. 2.

## Ausweis über

Laut Hüttenrapport sind ins Rohe ver

## Ausb

An Rohlech wurden erzeugt , ,

Nro. 3.

Ausweis über

Sind verschmolzen worden ,

Au

Angereichertes Rohlech 593 Zentn
detto Schlacken 1060 — —

Nro. 4.

Ausweis üb

Sind verschmolzen worden ,

A

Reichbley, 426 Zentner 4 Pfund,
Frischlech, 1242 — — —
Schlacken 1824 — — —

Nro. 5.

# Ausw

| Halt in Silber | | | in Gold | |
|---|---|---|---|---|
| L. | Q | dr | dr. | |
| | | | | Auf dem Treibher ben in 4 Wo |
| | | | | Vom Herd gefall |
| 15 | 13 | — | 5½ | ——— Brandsilb |
| | | | | Nach dem |
| | | | | Glete = = = |
| | | | | Gletbley = = |
| | | | | Herd = = = |

Nro. 6.

# Zusch

Rest vom 18ten December . . . .

Neuer Empfang .

## Ausgabe

Mit 11 Frischöfen zu 300 Maaß, 33
cherungsöfen ebenfalls zu 300 M
23 Rehöfen zu 288 M. 6624, zu

Mit Verröstung der Lechen . . . .

Bei 6mal Treiben . . . . . . .

Zu Beheizung der Radstuben . . .

Rest .





